云南植物研究 1990; 12(1): 35—41
Acta Botanica Yunnanica

浙江及其邻近地区的紫堇属植物

张渝华　　庄元忠

(浙江省医学科学院，杭州)

摘要　浙江及其邻近地区有紫堇属(*Corydalis* Vent.)植物18种、5变种和1变型。本文合并了2变种，订正了1种的名称，发表2个新变种——全叶土元胡和浙江黄堇，并提升1个变种——无距小花黄堇。讨论了小花黄堇、全叶延胡索和台湾黄堇的某些问题。文中附名录和分布表及种子扫描电镜照片10张。

关键词　紫堇属；分类；新分类群

前　　言

紫堇属 *Corydalis* Vent. 全世界有300多种，主产亚洲。我国本属植物种类十分丰富，文献记载有200多种，全国均有分布，以西南地区最多[1]。浙江有紫堇属植物10种、3变种和1变型，连同我国东部江苏、安徽、江西、福建、台湾、山东等省共有18种、5变种和1变型（表1），其中包含著名传统中药延胡索 *Corydalis yanhusuo* W. T. Wang ex Z. Y. Su et C. Y. Wu 以及收载于《药典》(1977) 和《中药大辞典》(1977) 的夏天无 *C. decumbens* (Thunb.) Pers. 等。

本属植物富含生物碱，已报道的有20余种，主要用于治疗内脏疾病疼痛的有延胡索乙素、紫堇碱、海罂粟碱等。去氢延胡索甲素是治疗冠心病的有效成分。近些年来报道，从本属植物中分离出多种苯骈菲啶类生物碱，具较强生理活性，有镇痛、镇静、抗肿瘤等作用，其中紫堇醇灵碱和紫堇洛星碱具有终止早期妊娠，增加心肌营养性血流量以及抗钩端螺旋体的作用。另据日本太田节子等（1987）报道，延胡索生药的甲醇提取物对放射线损伤具显著的防护作用。

本属植物还是美丽的观赏植物，姿态优美，花形如鸟雀状，有蓝、红、黄、白等不同颜色，优雅艳丽，是花卉开发的好资源。

本属有的种类还被园林部门用作荫蔽和低丘水土保持植物，如珠芽尖距紫堇 *C. sheareri* S. Moore var. *bulbillifera* Hand.-Mazz.

中国东部紫堇属种类虽然较西南地区少，但由于我国地域广阔，植物种类繁多，各地区采集及调查工作难免不够深入，对紫堇属的分类也各有不同意见，因而往往造成种类鉴别的困难，尤其是药学文献著作，往往因误订等情况，造成化学成分和药理报道的混乱，因此对东部地区的紫堇属作一整理实为必要。

1988-09-15收稿

表 1　浙江及其邻近地区紫堇属名录

Table 1 List of species and distributions of the taxa

	中　名	拉　丁　学　名	分布区						
			浙江	江苏	安徽	江西	福建	台湾	山东
1	白花土元胡	*Corydalis humosa* Migo	+						
2	延　胡　索	*C. yanhusuo* W. T. Wang ex Z. Y. Su et C. Y. Wu	+	+	+	+			
3	齿瓣延胡索	*C. remota* Fisch. ex Maxim.							+
4	胶州延胡索	*C. kiautschouensis* Poell.							+
5	全叶延胡索	*C. repens* Mandl. et Mühld.	+						
6	全叶土元胡	*C. repens* var. *humosoides* Y. H. Zhang		+	+				+
7	尖距紫堇	*C. sheareri* S. Moore		+	+	+	+		
8	珠芽尖距紫堇	*C. sheareri* var. *bulbillifera* Hand.-Mazz.	+		+				
9	夏　天　无	*C. decumbens* (Thunb.) Pers.	+	+	+	+	+	+	
10	刻叶紫堇	*C. incisa* (Thunb.) Pers.	+	+	+	+	+	+	+
11	白花刻叶紫堇	*C. incisa* f. *pallescens* Makino	+						
12	紫　　堇	*C. edulis* Maxim.	+	+	+	+	+		+
13	地　丁　草	*C. bungeana* Turcz.							+
14	密花黄堇	*C. koidzumiana* Ohwi						+	
15	黄　紫　堇	*C. cchotensis* Turcz.						+	
16	小黄紫堇	*C. ochotensis* var. *raddeana* (Regel) Nakai	+						+
17	蛇果黄堇	*C. ophiocarpa* Hook. f. et Thoms.	+		+	+		+	
18	台湾黄堇	*C. balansae* Prain	+	+	+	+	+	+	+
19	小花黄堇	*C. racemosa* (Thunb.) Pers.	+	+	+	+	+	+	
20	无距小花黄堇	*C. ecalcarata* (Z. Y. Su) Y. H. Zhang				+			
21	浙江黄堇	*C. pallida* (Thunb.) Pers. var. *zhejiangensis* Y. H. Zhang	+						
22	黄　　堇	*C. pallida* (Thunb.) Pers.	+	+	+	+	+	+	
23	狭裂珠果黄堇	*C. speciosa* Maxim.							+
24	凹子黄堇	*C. pallida* var. *sparsimamma*						+	
	分类群总数		14	9	11	10	7	9	9

浙江及其邻近地区紫堇属的整理

通过编写《浙江植物志》，在查阅有关文献基础上，参考了省内外有关标本，作者对浙江及其邻近地区的紫堇属植物作了研究整理，主要内容包括：（1）归并2个变种；（2）订正1个误订种；（3）发表2个新变种；（4）提升1个变种；（5）讨论3个种的某些问题。现列举如下：

1.归并2个变种

Corydalis incisa (Thunb.) Pers., Syn. Pl. 2:269. 1807.——*C. incisa* var. *tschekiangensis* Fedde in Fedde, Repert. 17:197. 1921. syn. nov.

本种花瘤的颜色变异与生态环境有关，不能作为种与变种区分的依据，故将 var. *tschekiangensis* Fedde合并入正种。

（2）**狭裂珠果黄堇**　河北黄堇

C. speciosa Maxim. in Regel Gartenflora 1858, 250, tab. 343.——*C. chanetii* Lévl. in Fedde. Rep. 10:348. 1912, et in l. c. 20:51. 1924 emend., syn. nov.——*C. pallida* var. *chanetii* (Lévl.) S. Y. He, 北京植物志(上)：281. 1984; 河北植物志 I:506. 1906.

狭裂珠果黄堇种子表面密生小丘状突起(图1*：1—2)，但有的志书描述为“密生小凹点”[2]。河北黄堇的种子据有的志书描述“密生乳头状小突起”，但据我们在扫描电镜下观察，与狭裂珠果黄堇种子无异，表面均为连续不断的小丘状突起，有凸有凹。可见该类植物种子的“小凹点”或“乳头状小突起”只是同一形态的不同侧面而已，因此将河北黄堇予以归并，作为狭裂珠果黄堇的异名。

2.订正1个误定种

全叶土元胡　新变种

Corydalis repens Mandl et Mühld. var. **humosoides** Y. H. Zhang, var. nov. ——*C. humosa* auct. non Migo：江苏植物药材志，95页，1959.——*C. ambigua* Cham. et Schlecht. var. *amurensis* auct. non Maxim.：江苏省植物志(下)：221，1982。

A typo recedit foliis 1—2-trisectis, lobis vel lobulis ellipticis vel obovato-ellipticis, apice 2—3-lobatis, raro integris, bracteis integris.

新变种与全叶延胡索原变种不同在于叶1—2回三出全裂，裂片或小裂片椭圆形或倒卵状椭圆形，先端通常（2-）3浅裂，稀全缘，苞片全缘；后者叶2回三出全裂，小裂片长圆形、椭圆形或倒卵形，先端全缘，稀浅裂，苞片分裂或至少下部的分裂。

Jiangsu (江苏)：Xuzhou (徐州), Tongshan (铜山), in sylvis, 9 V 1983, W. Y. Lian and L. L. Guo (连文琰，过立农) without number (holotype, PE; isotype PE); ibid, VI 1965, collector unknown 1580.

Anhui (安徽)：Xiaoxian (肖县), Wangcangyu (皇藏峪), alt. 100 m, in forest, E-C. Normal University (华东师大) 77045 (ECNU); Fengwangshan (凤凰山), 5 IV 1965, collector unknown, without number (PE).

Shandong (山东)：Jinan (济南), Kaiyuanshi (开元寺), 1 IV 1966, collector unknown 6602 (PE); Jinan (济南), Dongfoyu (洞佛峪), 8 IV 1976 collector unknown (PE).

Hebei (河北)：Shahe (沙河), 4 V 1972, F. G. Shang (尚富贵) 25, 27 (PE).

Shanxi (山西)：Xiyangxian (昔阳县), 20 V 1965, C. M. Wang (王常铭) 00078 (PE).

分布：江苏、安徽、湖北、山东、河北（西南部）山西、陕西。

* 扫描电镜（TSM-2）照片

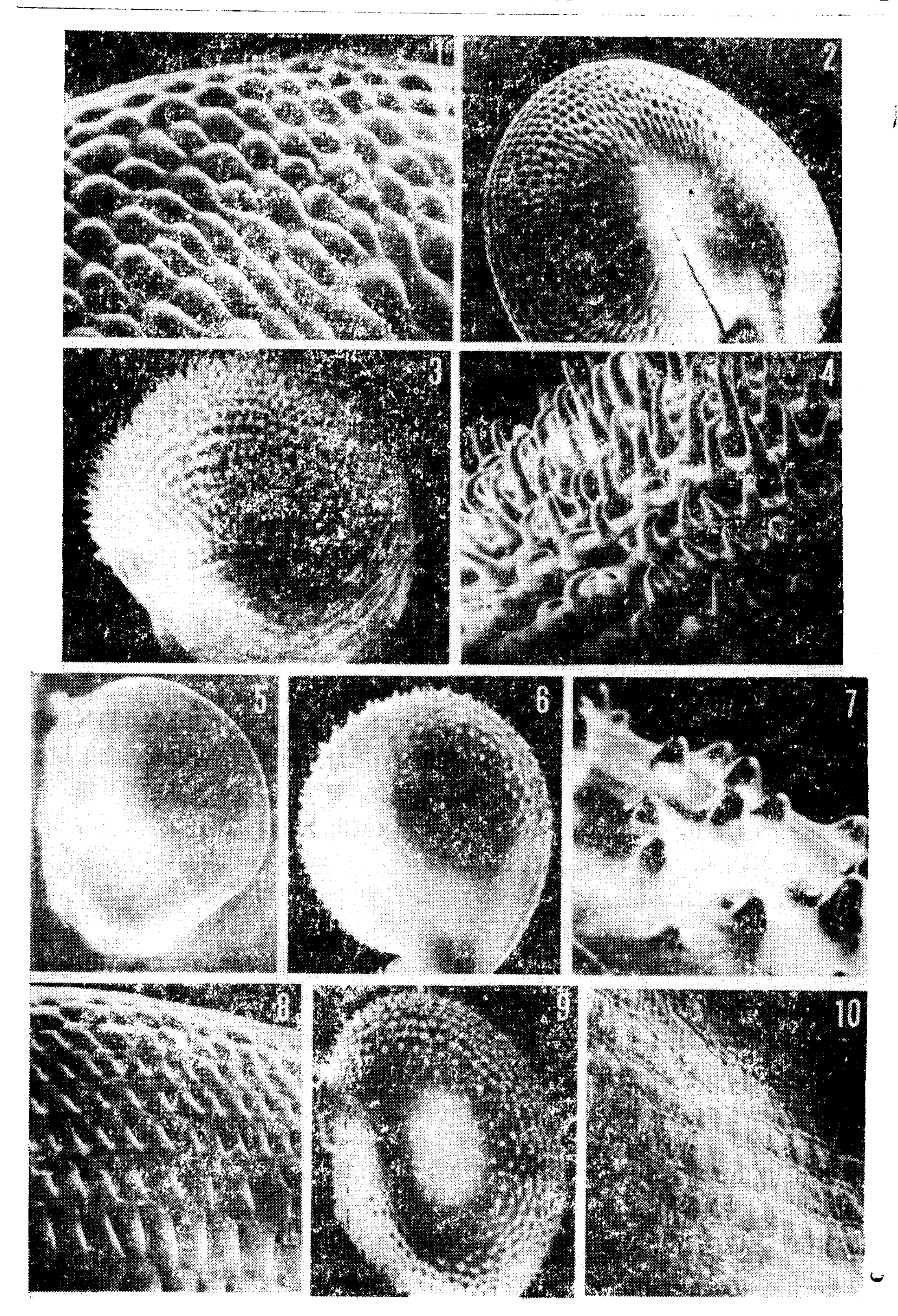

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

图 1　种子表皮纹饰

1—2.狭裂珠果黄堇种子，示表面连续的小丘状突起1. ×200; 2. ×50; 3—4.黄堇种子，示表面密生长圆锥状突起1.×50; 2.×200; 5.全叶土元胡种子，示表面平滑×50; 6—7.白花土元胡种子，示边缘具圆锥状小突起; 6.×50; 7.×500; 8.无距小花黄堇种子，示表面密生小凹点，×200; 9.浙江黄堇种子，示边缘具圆锥状小突起，中心平滑×50; 10.黄紫堇种子，示表面具网状纹饰×200

Fig. 1 The types of surfaces of seeds

1—2. *Corydalis speciosa*, seed with convax collicules; 3—4. *C. pallida*, seed with conical tubercles; 5. *C. repens* var. *humosoides*, seed glabrous; 6—7. *C. humosa*, seed with conical tubercles on the rim; 8. *C. ecalcarata*, seed with impressed punctuations; 9. *C. zhejiangensis*, seed with conical tubercles on the rim; 10. *C. ochotensis*, seed with reticulation.

块茎在产地代延胡索使用，有治疗胃痛、腹痛等功效。含紫堇碱、原阿片碱、苏元胡碱甲（humosine A））和苏元胡碱乙（humosine B）等成分。

本变种过去曾被一系列药学文献著作看作白花土元胡[3]。它与白花土元胡的区别在于花序有花（1—）4—10，花蓝色，上花瓣连距长达1.9厘米，下花瓣基部无明显小突起，花梗长1.2—2厘米，种子表面平滑（图1：5）；后者花序有花1—4，花白色，细瘦，上花瓣连距长约1厘米，下花瓣基部有1明显小瘤状突起，花梗长0.5—1厘米，种子表面具环状排列的小圆锥状突起（图1：6—7）。在化学性状上，本变种不含延胡乙素，含原阿片碱，而白花土元胡含延胡索乙素，不含原阿片碱。白花土元胡特产浙江。

本变种与东北延胡索*C. ambigua* Cham. et Schlecht. var. *amurensis* Maxim. (=*C. ambigua* Cham. et Schlecht.) 的区别在于后者叶末回裂片线状长圆形，通常全缘，蒴果线形，稍念珠状，含延胡索乙素，分布于辽宁、吉林和黑龙江、朝鲜、日本、苏联（远东地区）也有分布。

3.发表2个新变种

（1）全叶土元胡〔见2（1）〕

（2）**浙江黄堇**　新变种

Corydalis pallida (Thunb.) Pers. var. **zhejiangensis** Y. H. Zhang, var. nov.

A typo recedit sepalis oblongis, apice acuminatis, capsulis linearibus vel leviter torulosis, seminibus margine breviter tuberculis conicis.

Zhejiang (浙江): Suichang (遂昌); Jiulongshan (九龙山), alt. 800 m, 24 V 1983, L. Quan et al. (林泉等) 3422 (holotype, ZJDB; isotype HZU, ZJMA); Longquan (龙泉), Julongqu (菊隆区), alt. 800 m, 9 VI 1972, Inves. Group. Med. Zhejiang (浙药调查队) 2459 (ZJMA); Qingyuan (庆元), alt. 790 m, roadside, 24 VI 1975, Z. Z. Zheng and Z. F. Zhang (郑朝宗，张朝芳) 8019 (HZU); Jiande(建德), on decli vity, roadside, 7 V 1981, L. Hong (洪林) 1090.

新变种与原变种 var. *pallida*不同在于萼片长圆形，先端渐尖，蒴果线形或略念珠状，种子在边缘具短圆锥状小突起（图1：9）；后者萼片卵圆形，先端具尾状尖，蒴果念珠状，种子表面全部密被长圆锥状小突起。

4.提升1个变种，并作补充描述

无距小花黄堇 新等级

Corydalis ecalcarata (Z. Y. Su) Y. H. Zhang stat. nov.——*C. racemosa* (Thunb.) Pers. var. *ecalcarata* Z. Y. Su in Acta Bot. Yun. 9(1):37—38. f. 1:8—9. 1987.

A typo recedit bracteis ovatis, floribus ecalcaratis, seminibus c. 1.5 mm diam. conicis tuberculis praeditis.

本种与小花黄堇*C. racemosa*相近，但苞片卵形，外花瓣等长，无距，稀上花瓣具极短距，种子直径约1.5毫米，表面密生小凹点（图1：8）；后者苞片狭披针形或钻形，外花瓣有距，种子直径约1毫米。

5.关于3个种的某些问题

（1）**小花黄堇Corydalis racemosa** (Thunb.) Pers.

本种种子表面纹饰具不同属性，而且存在一个地理梯度变异，即分布于河北和山西的个体植株种子表面密生小凹点，向南分布于长江流域至珠江流域各省的个体植株种子表面密生小圆锥状突起；分布于河南、陕西和四川的本种，2种属性的个体都存在。这两个变异体是否要分别给予学名，有待研究。

（2）**全叶延胡索 C. repens** Mandl. et Mühld.

本种分布于我国东北地区，浙江也有，但在浙江不多见，仅在天目山脉龙王山有分布。两地的个体形态特征是一致的，无法区别开来，显然是一个间断分布的类群。推测本种曾是连续分布的[4]，后因经过地质年代之久的变迁，以至于仅局限分布于现存两个地区，同时因在两地区间发生趋异演化而产生*C. repens* var. *humosoides*和*C. humosa*。

（3）**台湾黄堇***C. balansae* Prain

本种花序上部的幼花很小，与小花黄堇*C. racemosa*的花极相像，蒴果亦为线形，故其标本常被误定。区别在于本种叶的末回裂片卵形，先端钝，花序向中下部的花渐大，上花瓣连距长达1.5厘米，蒴果3—4.5厘米，宽3—4毫米，种子较大，直径约1.5毫米；后者叶的末回裂片狭小，花序的全部花长不超过1厘米，蒴果长2—3.5厘米，宽约1.7毫米，种子较小，直径约1毫米。

致谢 承蒙吴征镒教授审阅全文，王文采教授提供宝贵意见。

参 考 文 献

1 中国科学院植物研究所主编. 中国高等植物图鉴，补编第一册·北京：科学出版社，1982：661—697
2 刘慎谔主编. 东北草本植物志第四卷. 北京：科学出版社，1980；29—30
3 张渝华，李军. 中草药 1988；19(5):34—36
4 苏志云. 云南植物研究 1985；7(3):253—276

ON THE GENUS CORYDALIS IN ZHEJIANG AND NEARBY AREAS

Zhang Yuhua, Zhuang Yuanzhong

(*Zhejiang Academy of Medicine, Hangzhou*)

Abstract This paper mainly deals with the investigation on the species of the genus *Corydalis* collected from Zhejiang and nearby areas (Jiangsu, Anhui, Jiangxi, Fujian, Taiwan and Shandong). Eighteen species, five varieties and one form are recorded. Two new varieties, *C. repens* var. *humosoides* and *C. pallida* var. *zhejiangensis*, are described, one variety is raised up as the species, two varieties are reduced to the synonymy, and one species name is revised. *C. repens*, *C. racemosa* and *C. balansae* are discussed. In addition, an enumeration including distributions and ten photographs by SEM are given.

Key words *Corydalis*; Taxonomy; New taxa